

DIN EN 12622:2010-04 (D)

Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Hydraulische Gesenkbiegepressen; Deutsche Fassung EN 12622:2009

Inhalt	Seite
Vorwort	4
0 Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen.....	13
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	13
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	17
5.1 Schutz vor mechanischen Gefährdungen	17
5.1.1 Beschreibung der Sicherung des Zugangs zu sich bewegenden Teilen	17
5.1.2 Anordnung der Schutzeinrichtung für den Zugang zu sich bewegenden Teilen	27
5.2 Steuerungssysteme	29
5.2.1 Allgemeines	29
5.2.2 Manuelle Steuereinrichtungen	29
5.2.3 Ausfall der Energieversorgung.....	29
5.2.4 Schutz gegen äußere Einflüsse	30
5.2.5 Sicherheitsfunktionen.....	30
5.2.6 Andere Funktionen	43
5.2.7 Verwendung elektronischer Komponenten	44
5.3 Betriebsart.....	45
5.3.1 Beschreibung der verschiedenen Betriebsarten	45
5.3.2 Einrichtbetrieb	45
5.3.3 Produktionsbetrieb.....	46
5.4 Grundsätzliche Gestaltungsüberlegungen.....	46
5.4.1 Stabilität	46
5.4.2 Risiko durch Abbrechen während des Betriebs	47
5.4.3 Werkzeugaufnahme und Werkzeuggestaltung	47
5.4.4 Zugang zu erhöhten Arbeitspositionen	47
5.4.5 Ausrutschen, Stolpern, Fallen	47
5.4.6 Befreiung von eingeklemmten Personen.....	47
5.4.7 Schutz von Antrieben, Getriebeteilen und Anbauteilen/Zuliefererteilen	48
5.5 Schutz gegen nicht-mechanische Gefährdung.....	48
5.5.1 Lärm	48
5.5.2 Gefährdung durch Elektrizität.....	50
5.5.3 Ergonomie und Handhabung	50
5.5.4 Hydraulische und pneumatische Systeme	50
5.5.5 Thermische Gefährdung.....	51
5.5.6 Gefährdung durch Materialien und Substanzen	52
5.5.7 Gefährdung durch Laser.....	52
5.5.8 Gefährdung durch herausspritzende Flüssigkeiten unter hohem Druck.....	52
5.5.9 Energietrennung und -ableitung.....	52
5.5.10 Instandsetzung	52
5.5.11 Fehler beim Zusammenbau.....	52
6 Prüfung der Übereinstimmung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	53
7 Benutzerinformation	55

7.1	Kennzeichnung	55
7.2	Betriebsanleitung	55
7.3	Kommerzielle Informationen	57
Anhang A (normativ) Berechnung der Mindestsicherheitsabstände		58
Anhang B (normativ) Die Reaktionszeit des Anhaltevermögens der Gesenkbiegepresse		60
Anhang C (informativ) Beispiel für einen redundanten und selbstüberwachten Hydraulik-Kreise für eine Gesenkbiegepresse mit Oberkolben		61
Anhang D (normativ) Bedingungen für Geräuschmessungen an Gesenkbiegepressen		63
Anhang E (informativ) Seitliche Absicherung an Gesenkbiegepressen mit manueller Zufuhr		64
Anhang F (informativ) Kennzeichnungen		65
Anhang G (normativ) Prüfungen für Systeme mit Laser basierender AOPD		66
G.1	Allgemeines	66
G.2	Prüfung 1: Detektionsvermögen	66
G.3	Prüfung 2	66
G.4	Prüfung 3	66
Anhang H (informativ) Biegegeschwindigkeit		68
H.1	Biegegeschwindigkeit	68
H.2	Sichere Biegegeschwindigkeit	68
H.3	Werkstücküberhang	68
H.4	Die Öffnungsweite des unteren V-Werkzeugs ist relevant für die Geschwindigkeit des überhängenden Endes des Werkstücks.	68
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG		70
Literaturhinweise		71